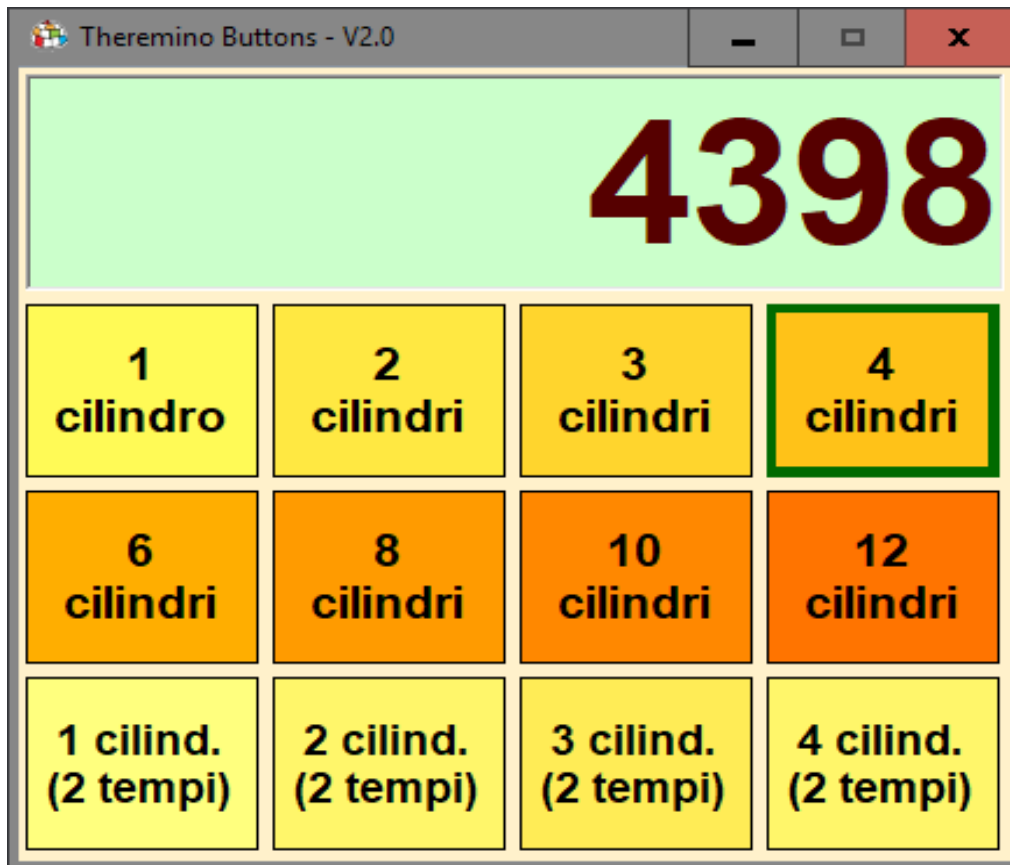


Sistema theremino



Theremino Buttons V2.x

La applicazione Buttons

Questa applicazione è il metodo più veloce messo a disposizione dal sistema theremino per creare pannelli di comando da utilizzare con il Mouse o con il Touch Screen.

Non è necessario conoscere un linguaggio di programmazione, basta scrivere il testo che deve apparire sui pulsanti e regolare qualche opzione. Tutti possono imparare velocemente a creare nuovi pulsanti e caselle di testo. Nonché cambiare i colori, le dimensioni e anche disporre i controlli su una o più righe e colonne.

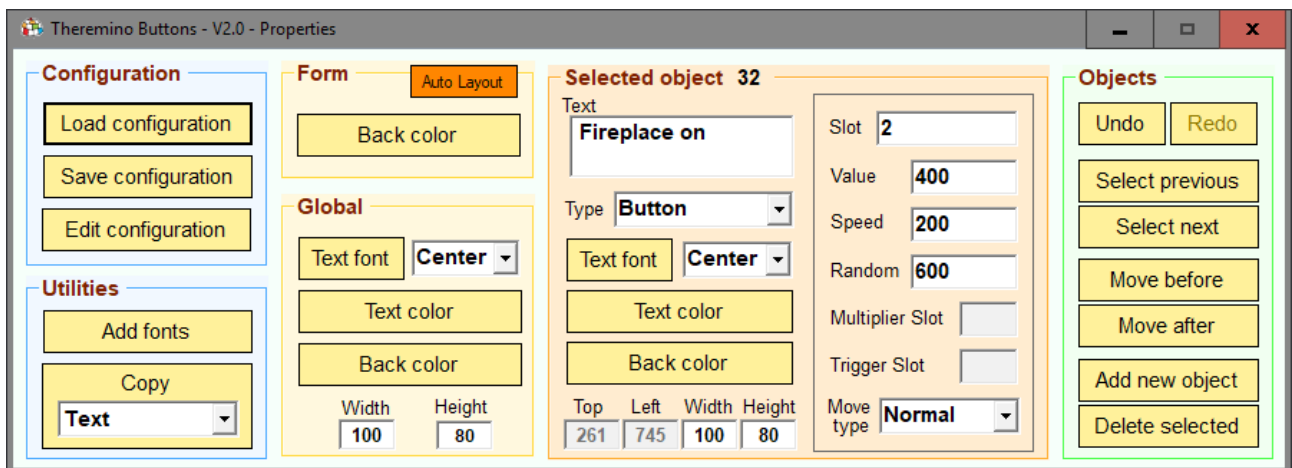
Ecco alcuni esempi di pannelli che si possono creare.



Modificare i controlli

Per modificare i controlli si tiene premuto il tasto CTRL sulla tastiera e si fa click con il tasto sinistro del mouse su un pulsante o su una zona libera da pulsanti.

Con CTRL + click si apre questa finestra (che spiegheremo nelle prossime pagine).



Con i comandi di questa finestra si modificano i controlli, si cambia il testo visualizzato, si cambiano i colori e le proprietà di scrittura e lettura dei segnali degli Slot. Si dispongono i controlli, se ne creano di nuovi e li si eliminano.

ATTENZIONE

Quando questa finestra è aperta si può ridimensionare la finestra principale. In questo modo si possono ridisporre i controlli su più righe o colonne.

Una volta richiusa questa finestra la finestra principale non sarà più dimensionabile.

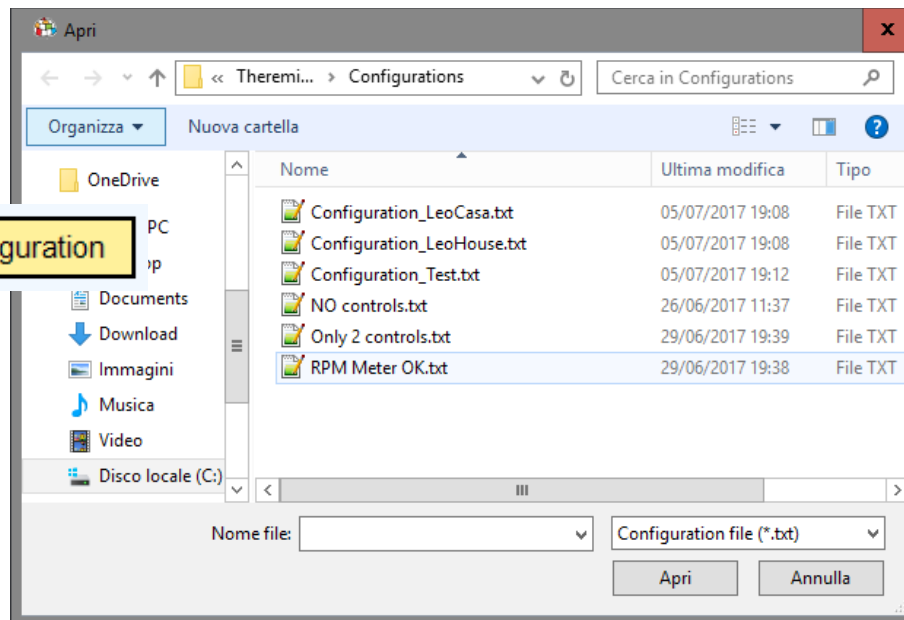
Nelle prossime pagine parleremo di Pulsanti (Buttons), Caselle di testo (Text box) e Slot attivi (Active slot). A volte li chiameremo con il nome collettivo "Controlli".

Primi esperimenti

Sperimentate senza preoccupazioni, tutte le modifiche sono provvisorie. Vengono ricordate anche al prossimo riavvio della applicazione, ma non modificano le configurazioni di esempio che sono memorizzate nella cartella “Configurations”.

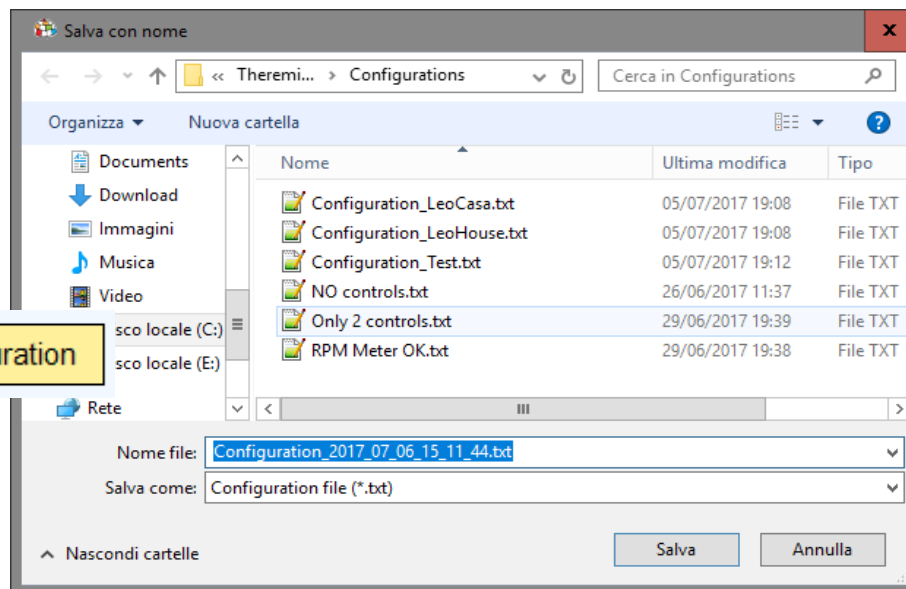
Per eliminare quello che si è fatto e ripristinare uno degli esempi, basta premere il pulsante “Load” e scegliere una configurazione.

Load configuration



Dopo un certo tempo si inizierà a impratichirsi e si vorranno salvare le proprie creazioni. In questo caso si premerà “Save” e si utilizzerà un nuovo nome oppure si farà click su una configurazione preesistente per sovrascriverla.

Save configuration



Nel caso si sovrascrivessero le configurazioni di esempio per errore, le si possono andare a recuperare dalla cartella chiamata “Configurations – Backup”.

I tipi di controlli

In futuro forse aggiungeremo altri controlli ma attualmente sono solo tre:

1) Button



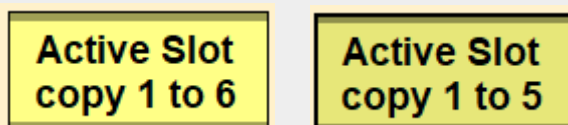
Si premono con il pulsante sinistro del Mouse (o toccando lo schermo) e impostano un valore predefinito in uno Slot.

2) TextBox



Visualizzano il valore letto da uno Slot.

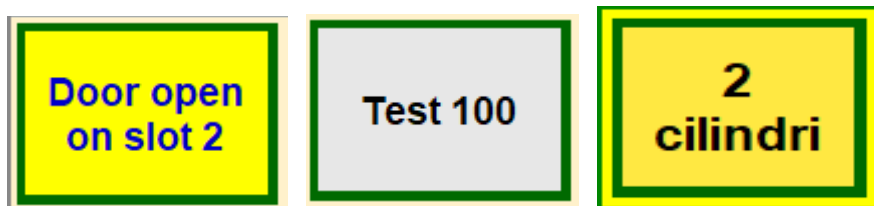
3) ActiveSlot



Scrivono in uno Slot in base al valore letto da un altro Slot. Non è necessario premerli e nemmeno che siano visibili. Quindi di solito li si tengono per ultimi e si stringe la finestra per non farli vedere.

Le prossime tre pagine spiegheranno le operazioni effettuabili con ognuno di questi controlli.

Il controllo “Button”



I “Button” quando cliccati con il mouse o premuti con il touch-screen impostano un valore in uno Slot.

Ciascun “Button” ha cinque proprietà principali:

◆ **Slot** - Un numero da 0 a 999 che specifica lo Slot su cui scrivere. Si possono anche specificare più Slot scrivendo i loro numeri separati con uno spazio.

◆ **Value** - Un qualunque numero negativo o positivo. Il numero può essere un intero da meno sedici milioni a più sedici milioni o con i decimali da -3.4028235 E+38 a +3.4028235 E+38.

◆ **Speed** - La velocità con cui il valore dello Slot deve cambiare dal valore attuale al valore finale. Normalmente si utilizzano velocità da 10 a 1000. Se “Speed” è zero allora la velocità viene considerata infinita e il valore finale viene impostato immediatamente.

◆ **Random** - Quantità di variazione casuale. Se “Random” è attivo (diverso da zero) allora “Speed” regola la velocità della variazione casuale. Questo parametro può servire per effetti luminosi particolari, ad esempio far tremolare la luce di un LED per simulare una fiamma.

◆ **Move type**

Se si sceglie **Partial** il movimento avviene solo fino a che si tiene premuto il pulsante.

Se si sceglie **Pulse** il valore finale viene impostato per un breve istante (100 mS) e subito dopo lo Slot viene riportato a zero.

I “Button” hanno anche le proprietà di visualizzazione (Text / TextAlign / TextFont / TextColor / BackColor / Width / Height) con le quali si determina il loro aspetto, i colori e le dimensioni. Per informazioni su queste proprietà leggere le pagine “[Pannello Global](#)” e “[Pannello SelectedObject](#)”.

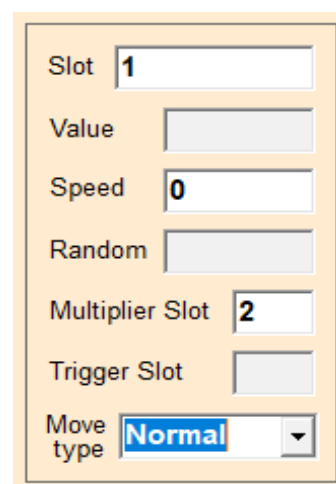
Il controllo “TextBox”



I “TextBox” leggono il valore da uno Slot e lo presentano.

Ciascun “TextBox” ha quattro proprietà principali:

- ◆ **Slot** - Un numero da 0 a 999 che specifica lo Slot su cui scrivere. Si possono anche specificare più Slot scrivendo i loro numeri separati con uno spazio.
- ◆ **Speed** - La velocità con cui il valore viene aggiornato. Con velocità basse il valore misurato è più stabile perché viene fatta la media tra molti valori consecutivi. Normalmente si utilizzano velocità da 10 a 1000. Se “Speed” è zero allora la velocità viene considerata infinita e non viene effettuata la media.
- ◆ **Multiplier Slot** - Un numero da 0 a 999 che specifica lo Slot da cui leggere la costante di moltiplicazione. Il valore visualizzato viene pre-moltiplicato per questa costante.
- ◆ **Move type** - Nei TextBox questo controllo è sempre “Normal”.



Slot	1
Value	
Speed	0
Random	
Multiplier Slot	2
Trigger Slot	
Move type	Normal

Importante: se si imposta il valore “-1” in “Multiplier Slot”, o se lo slot indicato da “Multiplier Slot” contiene zero, allora la casella di testo visualizza il testo che è stato scritto nella proprietà “Text”.

I “TextBox” hanno anche le proprietà di visualizzazione (Text / TextAlign / TextFont / TextColor / BackColor / Width / Height) con le quali si determina il loro aspetto, i colori e le dimensioni. Per informazioni su queste proprietà leggere le pagine “[Pannello Global](#)” e “[Pannello SelectedObject](#)”.

Il controllo “ActiveSlot”

Gli “ActiveSlot” sono pulsanti che non agiscono premendoli, ma che vengono attivati dai valori letti da uno Slot chiamato “Trigger”.

Active Slot
copy 1 to 5

Active Slot
copy 1 to 6

Ciascun “ActiveSlot” ha sei proprietà principali:

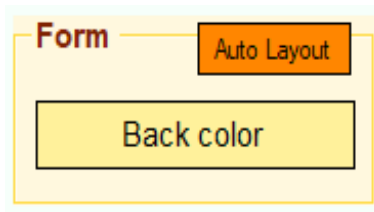
- ◆ **Slot** - Un numero da 0 a 999 che specifica lo Slot su cui scrivere. Si possono anche specificare più Slot scrivendo i loro numeri separati con uno spazio.
- ◆ **Value** - Un qualunque numero negativo o positivo. Il numero può essere un intero da meno sedici milioni a più sedici milioni o con i decimali da $-3.4028235 \text{ E}+38$ a $+3.4028235 \text{ E}+38$.
- ◆ **Speed** - La velocità con cui il valore dello Slot deve cambiare dal valore attuale al valore finale. Normalmente si utilizzano velocità da 10 a 1000. Se “Speed” è zero allora la velocità viene considerata infinita e il valore finale viene impostato immediatamente.
- ◆ **Random** - Quantità di variazione casuale. Se “Random” è attivo (diverso da zero) allora Speed regola la velocità della variazione casuale. Questo parametro può servire per effetti luminosi particolari, ad esempio far tremolare la luce di un LED per simulare una fiamma.
- ◆ **Trigger Slot** - Un numero da 0 a 999 che specifica lo Slot da cui leggere il valore di ingresso. Per ottenere una sinusoide non dipendente da uno Slot settare “Trigger Slot” a “-1”.
- ◆ **Move type**
Scegliendo **Normal** il valore dello Slot “Trigger” viene copiato nello Slot di uscita (naturalmente tenendo conto anche di Speed e Random).
Scegliendo **OnOff** se lo Slot “Trigger” supera il valore 500, allora “Value” viene impostato in uscita, altrimenti viene impostato uno zero.
Scegliendo **Sine** viene generata in uscita una sinusoide da zero a “Value”.
Se lo Slot “Trigger” contiene “-1” la sinusoide è sempre attiva con frequenza che dipende da “Speed”. Se contiene “0” l'uscita è soppressa.
Con “Trigger” positivo si controlla la frequenza 1 = lento, 1000 = molto veloce.

Slot 5
Value 0
Speed 1000
Random 0
Multiplier Slot
Trigger Slot 1
Move type Normal

Move type
Normal
OnOff
Sine

Gli “ActiveSlot” hanno anche le proprietà di visualizzazione (Text / TextFont / TextColor / BackColor / Width / Height) con le quali si determina il loro aspetto, i colori e le dimensioni. Per informazioni su queste proprietà leggere le pagine “[Pannello Global](#)” e “[Pannello SelectedObject](#)”.

Disporre i controlli con “Auto Layout” abilitato



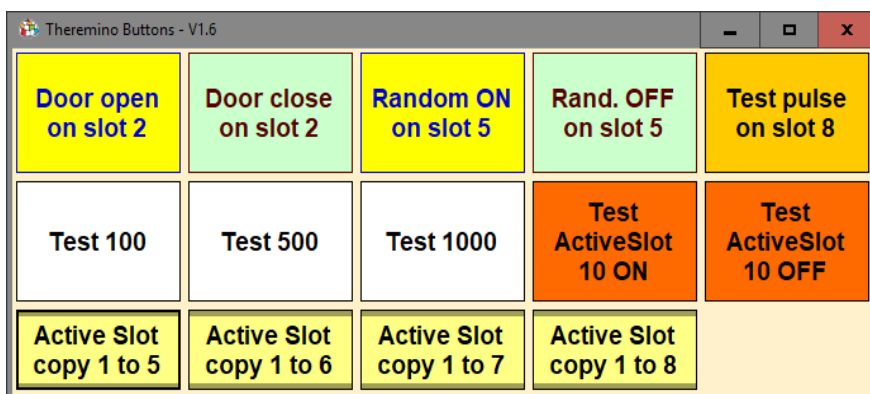
Quando il pulsante “Auto Layout” è abilitato (colorato di arancione) i controlli vengono disposti automaticamente cambiando le dimensioni della finestra.

In questo modo di funzionamento i controlli possono essere ridimensionati ma non posizionati a piacere. Per muoverli vedere la prossima pagina.

Per cambiare le dimensioni dei controlli:

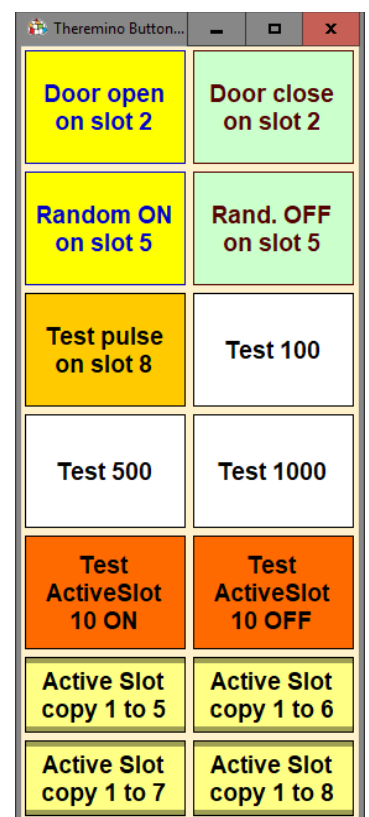
- ◆ Aprire la finestra delle proprietà premendo il tasto CTRL sulla tastiera e facendo click con il pulsante sinistro del Mouse su uno qualunque dei controlli.
- ◆ Scegliere il controllo desiderato e modificare le caselle “Width” e “Height” nel pannello “Selected object” della finestra delle proprietà. Oppure tenere premuto SHIFT e utilizzare le frecce della tastiera per ridurre e ingrandire il controllo in orizzontale e in verticale.

Cambiare le dimensioni della finestra

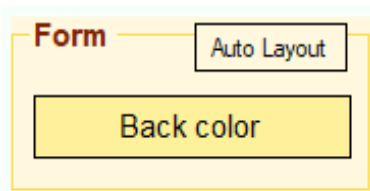


Si possono ridisporre i controlli su più righe o colonne modificando le dimensioni della finestra principale. La finestra normalmente ha dimensioni fisse, per poterla ridimensionare si deve fare così:

- ◆ Aprire la finestra delle proprietà premendo il tasto CTRL sulla tastiera e facendo click con il pulsante sinistro del Mouse su uno qualunque dei controlli.
- ◆ Ridimensionare la finestra principale trascinandola da uno dei bordi o da un angolo, fino a che i controlli scorrono nelle posizioni desiderate.

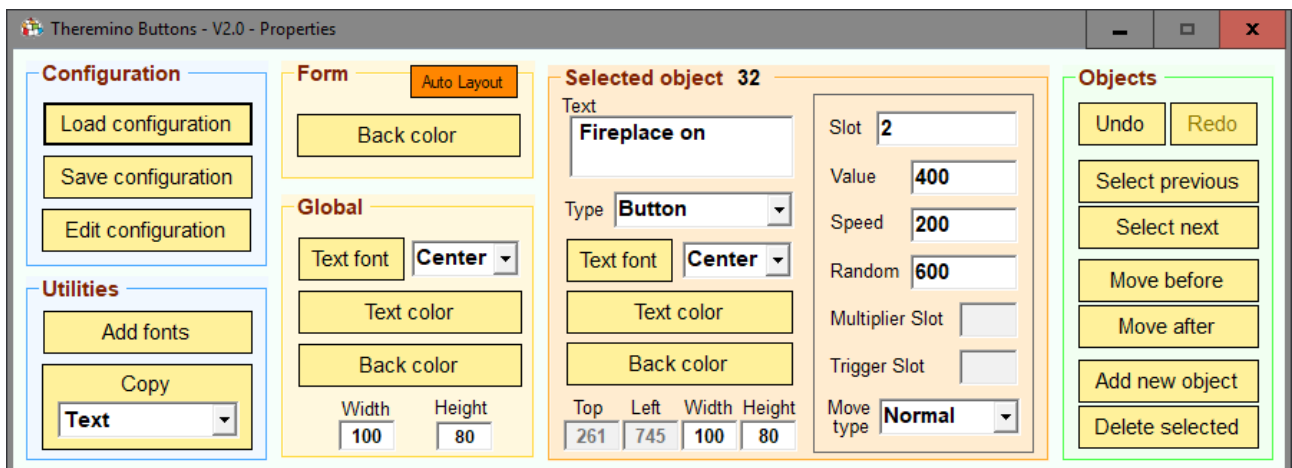


Disporre i controlli manualmente



Quando il pulsante “Auto Layout” non è abilitato (di colore chiaro) i controlli possono essere posizionati e dimensionati a piacere.

Per muovere i controlli la finestra delle proprietà deve essere aperta (si apre con CTRL+Click).



Per spostare un controllo

- ◆ Scegliere il controllo desiderato con un click.
- ◆ Modificare le caselle “Top” e “Left” nel pannello “Selected object”.
- ◆ Oppure usare le frecce della tastiera.
- ◆ Oppure premere il pulsante sinistro del mouse sul controllo e spostarlo.

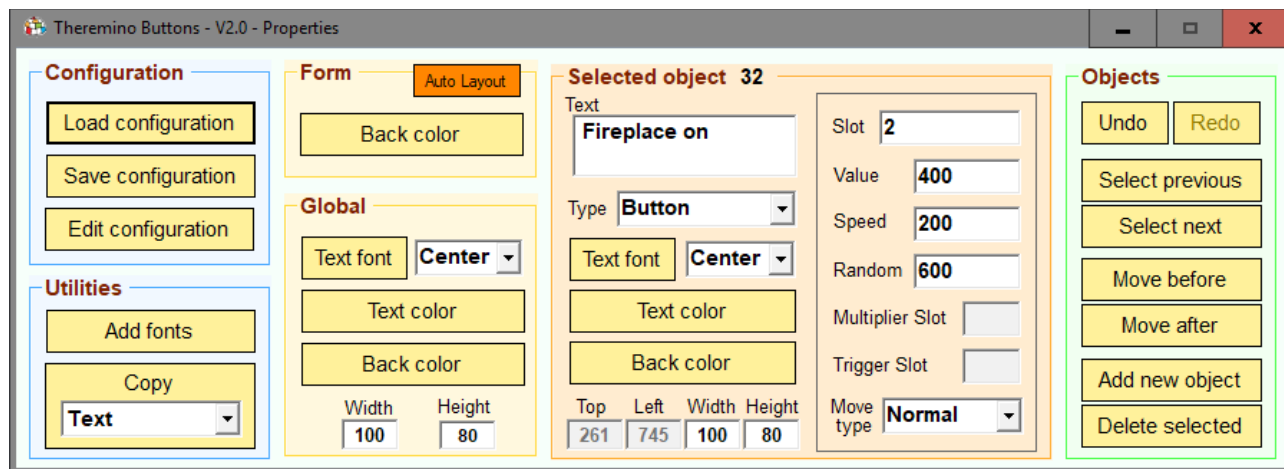
Per ridimensionare un controllo

- ◆ Scegliere il controllo desiderato con un click.
- ◆ Modificare le caselle “Width” e “Height” nel pannello “Selected object”.
- ◆ Oppure tenere premuto SHIFT e utilizzare le frecce della tastiera.

Dopo aver disposto i controlli in modo manuale non si deve premere “Auto Layout” altrimenti tutti i controlli verranno ammassati in alto a sinistra.

La finestra delle proprietà

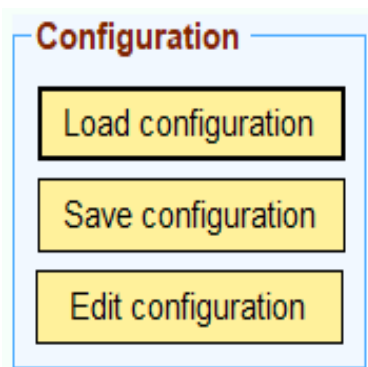
Le proprietà sono suddivise su pannelli con colori diversi.



Nei prossimi capitoli sono spiegati uno per uno i pannelli e i loro comandi.

Pannello “Configuration”

Questo pannello raggruppa i comandi per leggere, scrivere e modificare le configurazioni.



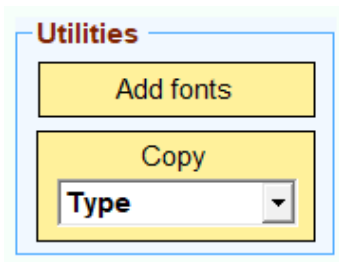
Load configuration - Carica una configurazione.

Save configuration - Salva la configurazione attuale.

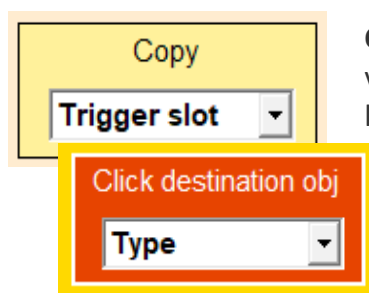
Edit configuration - Apre la configurazione in NotePad ([vedere qui](#)).

Pannello “Utilities”

Questo pannello attualmente contiene un solo comando.



Add fonts - Aggiunge i caratteri “7 segmenti” se non sono già presenti nel sistema.

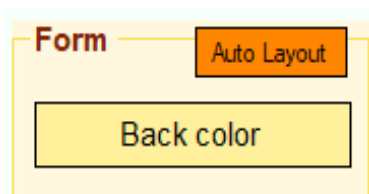


Copy - Questo è un pulsante molto utile. Permette di copiare velocemente le proprietà del controllo selezionato su altri controlli. Se lo si usa bene può far risparmiare molto tempo. Vedere [questa pagina](#).

Ma attenzione a non fare errori. Questo pulsante è potente come un bazooka (ogni colpo una buca!). Quindi è bene ricordarsi di disattivarlo appena si finisce di usarlo.

Pannello “Form”

Questo pannello contiene un solo comando.

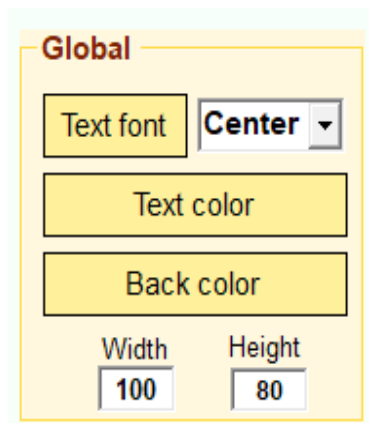


Auto Layout - Disposizione automatica dei controlli. Vedere [qui](#).

Back color - Con questo pulsante si modifica il colore di sfondo della finestra principale.

Pannello “Global”

Questo pannello raggruppa i comandi che agiscono “globalmente”. Tutti i controlli avranno questi colori e queste dimensioni a meno che non li si modifichi singolarmente.



Text font - Il carattere e la dimensione da utilizzare per il testo.

Center - Posizione del testo (può essere anche Sinistra o Destra).

Text color - Il colore del testo dei pulsanti.

Back color - Il colore del fondo dei pulsanti.

Width e Height - Larghezza e altezza dei pulsanti in pixel.

Pannello “Selected object”

Questo pannello raggruppa i comandi per modificare le proprietà dell'oggetto selezionato (vedere [questa pagina](#)).

Top	Left	Width	Height
109	3	100	80

Selected object - Il numero indica il controllo selezionato.

Text - Il testo da scrivere nel controllo.

Type - Il tipo “Button”, “TextBox” o “ActiveSlot”.

Text font - Il carattere da utilizzare per il testo.

Center - Posizione del testo (può essere anche Sinistra o Destra).

Text color - Il colore del testo dei controlli.

Back color - Il colore del fondo dei controlli.

Width e Height - Larghezza e altezza dei controlli in pixel.

Nella casella “Text” si possono aggiungere spazi ed è anche possibile interrompere la linea, e andare a capo, premendo ENTER.

Slot	2
Value	120
Speed	0
Random	0
Multiplier Slot	
Trigger Slot	
Move type	Normal

Il pannello “Selected object” contiene anche questi controlli, che determinano come scrivere e leggere i valori degli Slot.

Il comportamento di base di un pulsante è scrivere il valore specificato in “Value” nello slot specificato da “Slot”.

Ulteriori particolari su questi controlli sono spiegati nei controlli specifici: [Button](#), [TextBox](#) e [Active Slot](#).

Pannello “Objects”

Questo pannello raggruppa i comandi per selezionare, cambiare di posizione, creare e eliminare i controlli.

Objects	
Undo	Redo
Select previous	
Select next	
Move before	
Move after	
Add new object	
Delete selected	

Undo - Annulla l'ultima modifica.
Redo - Ripeti l'ultima modifica.

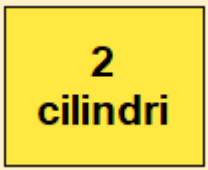
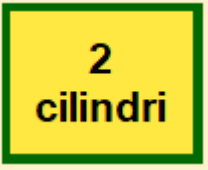

Select previous - Viene selezionato il controllo precedente.
Select next - Viene selezionato il controllo seguente.

Move before - Il controllo selezionato viene spostato prima.
Move after - Il controllo selezionato viene spostato dopo.

Add new object - Viene creato un nuovo controllo.
Delete selected - Il controllo selezionato viene eliminato.

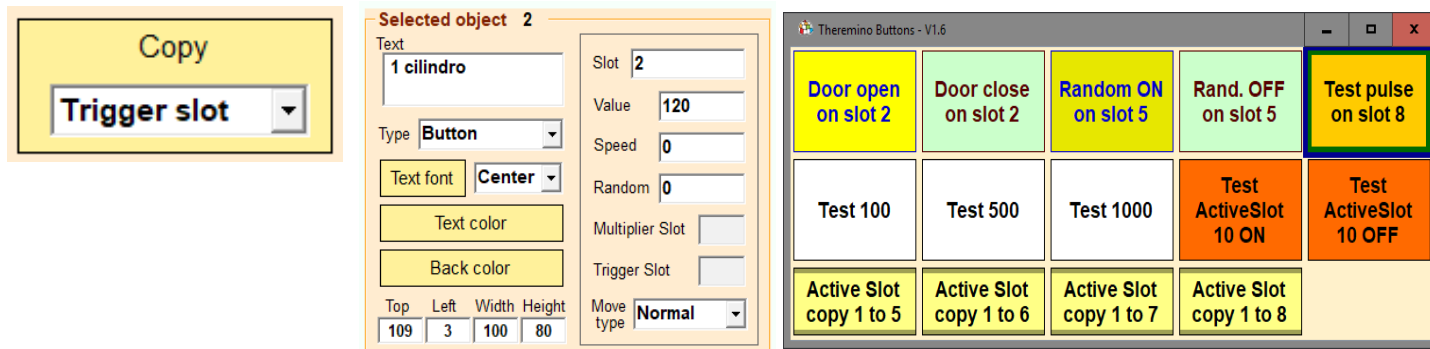
Quando si crea un nuovo controllo conviene partire da un controllo simile a quello che si vuole creare. Quindi prima si seleziona un controllo adatto e poi si preme “Add new object”.

Controlli selezionati

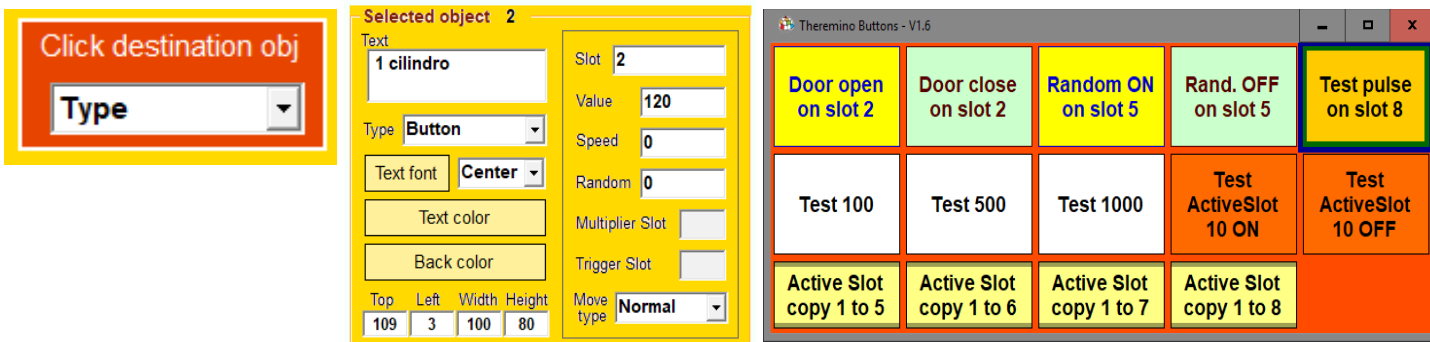
	I controlli non selezionati hanno il bordo più sottile.
	I controlli selezionati sono evidenziati con un bordo spesso.
	I controlli selezionati sono evidenziati con un bordo doppio quando la finestra di Edit è aperta.

Funzionamento del pulsante “Copy”

Quando si preme il pulsante “Copy”...



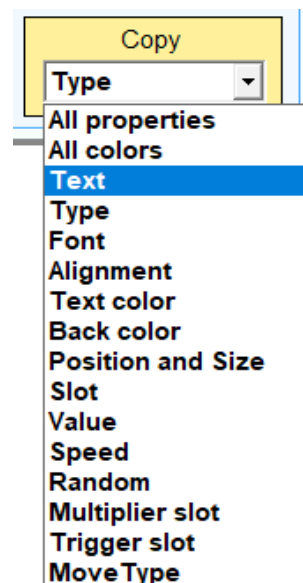
... il pulsante “Copy” diventa rosso, l'area “Selected object” diventa gialla e la finestra dei controlli diventa rossa.



Questo rende evidente che si sta copiando ma si può lo stesso dimenticarsene.

Quindi fate attenzione a disabilitare il pulsante appena finito di copiare.

Fino a che il pulsante “Copy” è acceso ogni click su un controllo copia le proprietà dal controllo selezionato (con il bordo blu spesso) al controllo su cui si fa click.



Le proprietà da copiare si stabiliscono scegliendole da questa lista.

Se si sceglie “All properties” vengono copiate tutte le proprietà.

Se si sceglie “All colors” vengono copiati i colori.

Se si sceglie “Text” viene copiato solo il testo.

Se si sceglie “Type” viene copiato solo il tipo (Button, TextBox o ActiveSlot).

Se si sceglie “Font” viene copiato solo il tipo di carattere del testo.

Se si sceglie “Alignment” viene copiato solo l'allineamento (Sinistra, Centro o Destra).

Se si sceglie “TextColor” o “BackColor” viene copiato il colore del testo o di sfondo.

Se si sceglie “Size” viene copiata la dimensione (larghezza e altezza) del controllo.

Se si sceglie “Slot” viene copiato solo il numero dello Slot.

Se si sceglie “Pulse/OnOff” viene copiato solo lo stato del pulsante.

Se si sceglie “Value” viene copiato solo il valore che è nella casella “Value”.

Se si sceglie “Speed” viene copiato solo il valore relativo alla velocità.

Se si sceglie “Random” viene copiato solo il valore relativo alla casualità.

Se si sceglie “Multiplier slot” viene copiato solo il valore dello slot di moltiplicazione.

Se si sceglie “Trigger slot” viene copiato solo il numero dello slot di attivazione.

Se si sceglie “Trigger slot” viene copiato solo il tipo do movimento.

Editare il file di configurazione

In alcuni casi potrebbe essere preferibile editare manualmente il file di configurazione. Il file si chiama "Configuration.txt", si trova accanto all'eseguibile della applicazione e può essere facilmente aperto con il pulsante "Edit configuration" che si vede in [questo capitolo](#).

Le prime righe specificano le proprietà generali di tutti i controlli:

```
' =====  
' General props  
' =====  
FormWidth      = 692           ' Larghezza della finestra principale in pixel.  
FormHeight     = 292           ' Altezza della finestra principale in pixel.  
FormColor      = 255 240 200    ' Colore : tre numeri da 0 a 255, per Rosso, Verde e Blu.  
TextFont       = Arial, 14.25pt, style=Bold ' Tipo, dimensione e stile dei caratteri del testo.  
TextColor      = 000 000 000    ' Colore : numeri da 0 a 255, per Rosso, Verde e Blu.  
BackColor      = 255 255 255    ' Colore : tre numeri da 0 a 255, per Rosso, Verde e Blu.  
Width          = 130           ' Larghezza dei controlli, se non specificata singolarmente.  
Height         = 90            ' Altezza dei controlli, se non specificata singolarmente.
```

Poi, per ogni controllo, c'è una parte che specifica le sue proprietà:

```
' =====  
' Controls  
' =====  
Button          ' La prima riga indica il tipo "Button", "TextBox" o "ActiveSlot".  
Slot            = 2           ' Lo Slot su cui scrivere il valore di uscita.  
Value           = 1000        ' Il valore da scrivere nello Slot.  
Speed           = 5           ' La velocità di cambiamento dal valore attuale a quello finale.
```

Alcuni controlli hanno proprietà speciali:

```
Random          = 200           ' Quantità di casualità da aggiungere al valore.  
TriggerSlot     = 1            ' Lo Slot da cui viene letto il valore di attivazione (ActiveSlots).
```

Queste proprietà sono spiegate nei controlli specifici: [Button](#), [TextBox](#) e [Active Slot](#).

Tutti i controlli possono avere testo, colori e dimensioni individuali. Se non si specificano queste proprietà allora il controllo avrà le proprietà generali specificate dai parametri generali all'inizio del file:

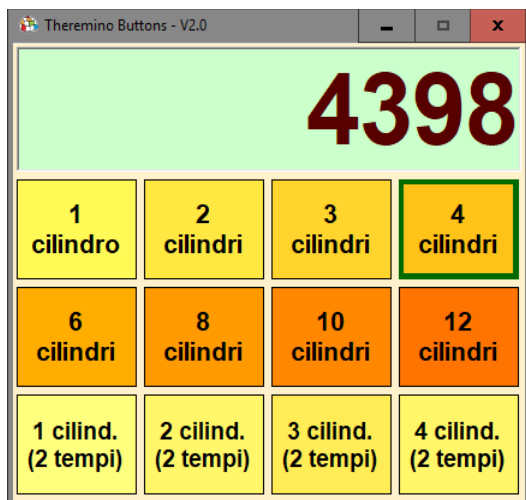
```
TextFont        = Door open on slot 2 ' Il testo che viene presentato sul controllo.  
TextColor       = 000 000 200         ' Il colore del testo del controllo.  
BackColor       = 255 255 000         ' Il colore di sfondo del controllo.  
Width           = 180                 ' Larghezza del controllo in pixel.  
Height          = 60                  ' Altezza del controllo in pixel.
```

Queste proprietà sono spiegate nella pagina relativa al pannello : ["Selected object"](#).

Elenco dei parametri validi

----- Global props -----	
AutoLayout	(True or False)
FormWidth	
FormHeight	
FormColor	
TextFont	
TextColor	
BackColor	
Width	
Height	
----- Button -----	
Slots	(Example: 1 2 3 4)
Value	
Speed	
Random	
MoveType	
Text	
TextFont	
TextAlign	
TextColor	
BackColor	
Top	
Left	
Width	
Height	
----- TextBox -----	
Slots	(Example: 1 2 3 4)
Speed	
MultiplierSlot	
MoveType	
Text	
TextFont	
TextAlign	
TextColor	
BackColor	
Top	
Left	
Width	
Height	
----- ActiveSlot -----	
Slots	(Example: 1 2 3 4)
Value	
Speed	
Random	
TriggerSlot	
MoveType	
Text	
TextFont	
TextAlign	
TextColor	
BackColor	
Top	
Left	
Width	
Height	

Una applicazione di esempio



L'utente "guzzj" di GRIX (www.grix.it) ha chiesto se fosse possibile utilizzare il sistema theremino per misurare gli RPM (giri per minuto) dei motori a scoppio.

Abbiamo quindi preso questo caso come esempio per dimostrare che si possono creare semplici applicazioni anche senza programmare.

L'applicazione è funzionante e ha pulsanti grandi che permettono di utilizzarla anche su un Tablet con lo schermo tattile o su un telefonino con Windows

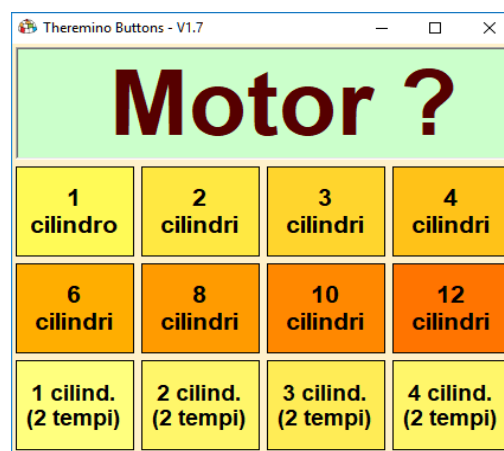
I pulsanti relativi ai vari tipi di motori sono stati configurati per impostare coefficienti moltiplicativi adeguati a trasformare il valore di frequenza (in cicli al secondo) nel valore RPM (giri al minuto). Questi coefficienti vengono scritti in uno Slot ogni volta che si preme un pulsante.

La casella di testo superiore, che funge da visualizzatore, è stata configurata per leggere il valore di frequenza, moltiplicarlo per il coefficiente impostato e visualizzare il valore finale in giri al minuto.

Quando si avvia la applicazione si deve scegliere un tipo di motore altrimenti il display segna sempre zero.

Per ricordarlo all'utente abbiamo scritto nella proprietà "Text" la frase "Motor ?".

Questa frase è visibile fino a che lo Slot "Multiplicator" contiene zero e appena si sceglie un motore viene sostituita dal numero di giri. Maggiori informazioni su questo comportamento nella pagina [Il controllo textbox](#).



Maggiori informazioni sulla applicazione RpmMeter nel file "RpmMeter_ITA.pdf" che si scarica da questa pagina:

www.theremino.com/downloads/foundations#buttons